DOI: 10.3969/j.issn.0488-5368.2025.02.009

# 关中地区玉米品种比较试验

张燕青[1],郭玲玲[1],高 伟[1],王 敏[1],张智清[1],胡萌萌[1],赖 雯[1],李 露[1],张世亮[2]
(1.宝鸡市农业技术推广服务中心,陕西 宝鸡 721001;2.宝鸡欣丰种子科技有限责任公司,陕西 宝鸡 721001)

**摘 要**:为探究关中地区不同玉米品种的农艺性状和经济性状表现,筛选适合关中地区种植的玉米品种,2023 年在宝鸡市凤翔区以壳盛 5063、强盛 370、强盛 58、迪卡 653、睿德 268、迪卡 698、伟科 818 为供试品种,观察分析这 7 个品种的株高、穗位高、茎粗以及穗重、行粒数、百粒重等相关性状表现。结果表明,强盛 370 与睿德 268 的地上部分植株鲜重、雄穗主轴长、鲜穗重、穗干重、穗芯重、穗长、行粒数等性状表现居前两位,伟科 818 的茎粗、穗粗、穗行数最高,强盛 370、睿德 268、伟科 818 的产量居前 3 位,强盛 370、睿德 268、伟科 818 等 3 个品种在关中地区推广价值较大。

**关键词**:玉米;品种比较;农艺性状;产量表现
**中图分类号**:S513 **文献标识码**:A **文章编号**:0488-5368(2025)02-0043-04

## Comparative Experiment of Corn Varieties in Guanzhong Region

ZHANG Yanqing[1], GUO Lingling[1], GAO Wei[1], WANG Min[1], ZHANG Zhiqing[1],
HU Mengmeng[1], LAI Wen[1], LI Lu[1], ZHANG Shiliang[2]
(1. *Baoji Agriculture Technology Extension and Service Center, Baoji, Shaanxi* 721001, *China*;
2. *Baoji Xinfeng Seed Technology Co., Ltd., Baoji, Shaanxi* 721001, *China*)

**Abstract**: To explore the agronomic and economic characteristics of different corn varieties in Guanzhong region, and screen those best suited for Guanzhong region, a comparative experiment was conducted in 2023 in Fengxiang District of Baoji, Shaanxi Province. Seven varieties, including 'Kesheng 5063', 'Qiangsheng 370', 'Qiangsheng 58', 'Dika 653', 'Ruide 268', 'Dika 698', and 'Weike 818' were observed and analyzed for plant height, ear position height, stem diameter, ear weight, number of grains per row, and hundred-grain weight. The results showed that 'Qiangsheng 370' and 'Ruide 268' ranked among the top two in traits such as aboveground plant fresh weight, main axis length of male tassels, fresh ear weight, dry ear weight, ear core weight, ear length, and grain number per row. 'Weike 818' exhibited the greatest stem thickness, ear diameter, and number of kernel rows. In terms of yield, 'Qiangsheng 370', 'Ruide 268', and 'Weike 818' ranked among the top three and demonstrated significant potential for large-scale extension in the Guanzhong region.

**Key words**: Corn; Variety comparison; Agronomic traits; Yield performance

宝鸡市凤翔区位于关中西部台塬地带,属于半干旱区域,年内降雨主要分布在 7 月、8 月、9 月。玉米是宝鸡市的主要粮食作物之一,常年播种面积 10 万~10.8 万 $hm^2$,占宝鸡市粮食播种面积的 35%左右,其产量高低对全市的农业生产水平起着至关重要作用。选用优良品种是提高玉米单产水平、促进农民增收的重要措施。为了筛选适合本区域种植的高产优质玉米品种,保证玉米品种更新换代的连续性,2023 年在宝鸡市凤翔区开展了品种比较试验,为本地区玉米生产提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 参试品种

供试玉米品种 7 个,详见表 1。

**收稿日期**:2024-07-05 **修回日期**:2024-08-03
**第一作者简介**:张燕青(1986-),男,硕士研究生,农艺师,主要从事农业技术推广工作。

**表1 参试品种概况**

| 品种 | 审定编号 | 育种单位 |
|---|---|---|
| 强盛370 | 晋审玉20210056号 | 山西强盛种业有限公司、山西农业大学农学院 |
| 强盛58 | 陕审玉2011012号 | 山西强盛种业有限公司 |
| 迪卡653 | 豫审玉2015011号 | 中种国际种子有限公司 |
| 迪卡698 | 国审玉20226149号 | 中种国际种子有限公司 |
| 睿德268 | 2023黄淮海国审 | 山西强盛种业有限公司 |
| 伟科818 | 冀审玉20228086号 | 河北博玉种业有限公司 |
| 壳盛5063 | 陕审玉20210035号 | 陕西聚丰种业有限公司 |

### 1.2 试验地概况

试验于2023年在凤翔区南指挥镇东试验田进行,试验地交通便利,地势向阳,地面平整,土质为壤土,地力均匀,肥力中上等,前茬作物为小麦。各品种田间管理措施相同,2023年6月26日采用免耕机械直播方式播种。2023年10月14日成熟、收获。

### 1.3 测量项目与方法

收获期每个品种随机选取长势均匀且具有代表性的玉米单株5株,取地上部分,测量株高、穗位高、茎粗、穗柄长、叶鞘长、雄穗主轴长以及地上部生物量等;自然风干后,考种记录穗长、穗粗、秃尖长、穗芯重、穗芯长、穗芯粗、穗行数、行粒数、百粒重、单穗粒重等。每个品种的留苗密度均为4 833株/667 $m^2$。

## 2 结果与分析

### 2.1 农艺性状

2.1.1 株高比较 从表2可见,7个参试品种的株高表现为:强盛370>强盛58>壳盛5063>迪卡653>睿德268>迪卡698>伟科818,强盛370最高,与强盛58差异不显著($P>0.05$),但二者均极显著($P<0.01$)高于其它品种;迪卡653、睿德268的株高低于壳盛5063,且差异不显著($P>0.05$);伟科818最低,与迪卡698差异不显著($P>0.05$),但极显著($P<0.01$)低于其他5个品种。

2.1.2 穗位高比较 7个参试品种的穗位高顺序为:迪卡653>强盛370>壳盛5063>迪卡698>强盛58>睿德268>伟科818,迪卡653穗位最高,显著($P<0.05$)高于迪卡698、强盛58,极显著($P<0.01$)高于睿德268、伟科818,壳盛5063的穗位高与其他品种差异均不显著。

2.1.3 茎粗比较 参试品种的茎粗顺序为:伟科818>强盛370>强盛58>睿德268>壳盛5063>迪卡698>迪卡653,伟科818、强盛370、强盛58、睿德268的茎粗与壳盛5063无显著性差异,但伟科818的茎粗显著($P<0.05$)高于迪卡698,极显著($P<0.01$)高于迪卡653。

**表2 7个参试玉米品种农艺性状**

| 品种 | 株高/cm | 穗位高/cm | 茎粗/cm | 地上部分植株鲜重/g | 穗柄长/cm | 叶鞘长/cm | 雄穗主轴长/cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强盛370 | 333.40 Aa | 124.00 ABab | 2.36 ABab | 1 088.00 Aa | 12.50 Aa | 16.56 BCb | 42.40 Aa |
| 强盛58 | 324.80 Aa | 117.80 ABb | 2.30 ABab | 947.00 ABab | 10.90 ABabc | 16.54 BCb | 38.50 Aab |
| 壳盛5063 | 302.20 Bb | 121.40 ABab | 2.24 ABab | 827.00 Bb | 9.66 ABbc | 16.17 BCbc | 30.20 ABbc |
| 迪卡653 | 298.60 Bb | 134.80 Aa | 2.12 Bb | 932.00 ABab | 11.50 ABab | 15.26 Dd | 24.90 Bc |
| 睿德268 | 292.60 Bbc | 111.40 Bb | 2.28 ABab | 1 071.00 Aa | 10.40 ABabc | 17.66 Aa | 42.60 Aa |
| 迪卡698 | 280.90 BCcd | 118.60 ABb | 2.14 ABb | 953.00 ABab | 8.98 Bc | 16.70 Bb | 31.90 ABbc |
| 伟科818 | 269.40 Cd | 109.60 Bb | 2.46 Aa | 933.00 ABab | 10.22 ABabc | 15.84 CDc | 30.20 ABbc |

注:同列数据后小写字母不同表示差异显著($P<0.05$),大写字母表示差异极显著($P<0.01$)。下同。

2.1.4 地上部分植株鲜重比较 7个参试品种地上植株鲜重顺序为:强盛370>睿德268>迪卡698>强盛58>伟科818>迪卡653>壳盛5063,强盛370地上植株鲜重极显著($P<0.01$)高于壳盛5063,但与其他品种无显著性差异。

2.1.5 穗柄长比较 强盛370的穗柄最长,均值达到12.5cm,迪卡653次之,迪卡653、强盛58、睿德268、伟科818与壳盛5063的穗柄长无显著性差

异,迪卡 698 的穗柄最短,显著($P<0.05$)低于迪卡 653,极显著($P<0.01$)低于强盛 370。

2.1.6 叶鞘长比较 7 个参试品种的叶鞘长顺序为:睿德 268>迪卡 698>强盛 370>强盛 58>壳盛 5063>伟科 818>迪卡 653。睿德 268 的叶鞘最长,均值为 17.66 cm,极显著($P<0.01$)高于其他 6 个品种。其次是迪卡 698、强盛 370、强盛 58,与壳盛 5063 的叶鞘长均无显著性差异,但显著($P<0.05$)高于伟科 818,极显著($P<0.01$)高于迪卡 653。

2.1.7 雄穗主轴长比较 睿德 268 与强盛 370 的雄穗主轴长相当,与强盛 58 也无显著性差异,但二者显著($P<0.05$)高于迪科 698、伟科 818、壳盛 5063 等三个品种,极显著($P<0.01$)高于迪卡 653。

### 2.2 经济性状

2.2.1 鲜穗重比较 从表 3 可见,7 个参试玉米品种的鲜穗重顺序为:强盛 370>睿德 268>伟科 818>强盛 58>迪卡 698>迪卡 653>壳盛 5063,强盛 370 与睿德 268 的鲜穗重无显著性差异,但二者显著($P<0.05$)高于伟科 818,强盛 370、睿德 268、伟科 818 的鲜穗重极显著($P<0.01$)高于迪卡 653、壳盛 5063。

2.2.2 穗干重比较 7 个参试品种,强盛 370 的穗干重均值最高,为 221.40 g,与排第二的睿德 268 无显著性差异,但显著($P<0.05$)高于其他 5 个品种。迪卡 653 穗干重均值最低,与排倒数第二的壳盛 5063 无显著性差异。

2.2.3 穗芯重、穗芯长、穗芯粗比较 睿德 268 与强盛 370 的穗芯重、穗芯长无显著性差异,均显著($P<0.05$)高于其他品种;强盛 370 的穗芯粗与伟科 818、睿德 268 无显著性差异,但显著($P<0.05$)高于其他品种;迪卡 653 的穗芯重、穗芯长、穗芯粗均是最低。

2.2.4 穗长比较 7 个玉米参试品种的穗长顺序为:睿德 268>强盛 370>迪卡 698>伟科 818>强盛 58>壳盛 5063>迪卡 653,睿德 268 的穗长为 21 cm,与强盛 370 无显著性差异,但二者的穗长显著($P<0.05$)高于其他 5 个玉米品种。

2.2.5 穗粗比较 7 个参试玉米品种的穗粗顺序为:伟科 818>强盛 370>睿德 268>强盛 58>壳盛 5063>迪卡 653>迪卡 698,伟科 818 的穗粗最粗,极显著($P<0.01$)高于其他 6 个品种,强盛 370 次之,与睿德 268、强盛 58 的穗粗差异不显著,但显著($P<0.05$)高于壳盛 5063、迪卡 698。

**表 3 7 个参试玉米品种经济性状**

| 品种 | 鲜穗重/g | 穗干重/g | 穗芯重/g | 穗芯长/cm | 穗芯粗/cm | 穗长/cm | 穗粗/cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 强盛 370 | 494 Aa | 221.40 Aa | 29.27 ABa | 20.28 ABa | 3.08 Aab | 20.42 ABa | 4.58 Bb |
| 强盛 58 | 391 BCbc | 169.03 BCbc | 23.47 BCb | 16.90 CDbc | 2.68 Bcd | 17.44 CDbcd | 4.46 BCbc |
| 壳盛 5063 | 327 Cc | 148.97 Cc | 20.78 CDb | 16.66 CDbc | 2.74 Bc | 16.88 CDcd | 4.36 BCcd |
| 迪卡 653 | 331 Cc | 141.53 Cc | 14.97 Dc | 16.02 Dc | 2.44 Ce | 16.10 Dd | 4.36 BCcd |
| 睿德 268 | 487 Aa | 200.82 ABab | 31.82 Aa | 21.38 Aa | 3.03 Ab | 21.00 Aa | 4.46 BCbc |
| 迪卡 698 | 364 BCbc | 171.24 BCbc | 19.53 CDbc | 18.36 BCb | 2.60 BCd | 18.82 BCb | 4.32 BCcd |
| 伟科 818 | 425 ABb | 185.27 ABCb | 22.63 BCb | 18.16 BCDb | 3.18 Aa | 18.30 Cbc | 4.88 Aa |

### 2.3 产量及其构成因素比较

2.3.1 穗行数比较 从表 4 可见,7 个参试品种穗行数均值范围在 11.6~16.4 之间,高低顺序为:睿德 268>伟科 818>强盛 370>壳盛 5063>强盛 58>迪卡 698>迪卡 653,且睿德 268、伟科 818、强盛 370、壳盛 5063、强盛 58 之间无显著性差异。

2.3.2 行粒数比较 7 个参试品种的行粒数顺序为:睿德 268>强盛 370>迪卡 653>迪卡 698>伟科 818>强盛 58>壳盛 5063,睿德 268 的行粒数显著($P<0.05$)高于强盛 58 和壳盛 5063;强盛 370 次之,但与其他品种无显著性差异。

2.3.3 百粒重比较 强盛 370 的百粒重最高,极显著($P<0.01$)高于其他 6 个品种,强盛 58 的百粒重次之,与伟科 818、迪卡 653、迪卡 698 之间无显著性差异,但均极显著($P<0.01$)高于睿德 268、壳盛 5063;睿德 268 与壳盛 5063 的百粒重最低,二者无显著性差异。

2.3.4 产量比较 7 个参试玉米品种的产量顺序为:强盛 370>睿德 268>伟科 818>强盛 58>迪卡 698>迪卡 653>壳盛 5063,强盛 370 单产最高,为 11 122.67 $kg/hm^2$,与睿德 268、伟科 818 差异不显著($P>0.05$),但显著($P<0.05$)高于强盛 58,极显著($P<0.01$)高于迪卡 698、迪卡 653、壳盛 5063,强盛 370 的单产水平分别较其高出 20.6%、35.8%、41.3%;迪卡 698 的单产水平显著($P<0.05$)高于迪卡 653、壳盛 5063;迪卡 653 的单产水平与壳盛

5063 无显著性差异。

**表 4 7 个参试玉米品种产量及其构成因素比较**

| 品种 | 穗行数/行 | 行粒数/粒 | 百粒重/g | 产量/(kg/hm$^2$) |
|---|---|---|---|---|
| 强盛 370 | 16.0 Aab | 40.54 Aab | 30.95 Aa | 11 122.67 Aa |
| 强盛 58 | 14.8 Aab | 36.48 Ab | 27.43 Bb | 9 793.51 ABbc |
| 壳盛 5063 | 15.2 Aab | 36.42 Ab | 23.64 Cc | 7 871.56 Cd |
| 迪卡 653 | 11.6 Bc | 39.28 Aab | 27.21 Bb | 8 192.23 Cd |
| 睿德 268 | 16.4 Aa | 43.32 Aa | 24.27 Cc | 10 365.60 ABab |
| 迪卡 698 | 14.0 ABb | 39.02 Aab | 27.20 Bb | 9 219.20 BCc |
| 伟科 818 | 16.4 Aa | 37.98 Aab | 27.37 Bb | 10 234.35 ABabc |

## 2.4 相关性分析

由表 5 可知,茎粗与穗粗呈极显著正相关,与穗行数呈显著正相关;穗粗与茎粗、穗芯粗呈极显著正相关;穗干重与产量、鲜穗重、穗长、地上植株重、雄穗主轴长呈极显著正相关,与穗行数呈显著正相关;地上植株重与产量、穗长、鲜穗重呈极显著正相关,与行粒数、雄穗主轴长呈显著正相关;行粒数与地上植株重、穗长、穗芯长呈显著正相关;产量与鲜穗重、穗干重、地上植株重呈极显著正相关,与穗芯长、穗芯粗、穗芯重、穗长、雄穗主轴长呈显著正相关。

**表 5 相关性分析**

| 相关系数 | 株高 | 产量 | 穗行数 | 行粒数 | 百粒重 | 穗长 | 穗粗 | 穗位高 | 鲜穗重 | 雄穗主轴长 | 茎粗 | 叶长 | 叶宽 | 地上植株重 | 穗柄长 | 穗干重 | 穗芯重 | 穗芯长 | 穗芯粗 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 株高 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 产量 | 0.22 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 穗行数 | 0 | 0.68 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 行粒数 | −0.06 | 0.5 | 0.21 | 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 百粒重 | 0.43 | 0.56 | −0.04 | 0.04 | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 穗长 | 0.08 | 0.82* | 0.69 | 0.77* | 0.2 | 1 | | | | | | | | | | | | | |
| 穗粗 | −0.21 | 0.66 | 0.75* | −0.02 | 0.29 | 0.36 | 1 | | | | | | | | | | | | |
| 穗位高 | 0.41 | −0.51 | −0.82* | −0.12 | 0.27 | −0.52 | −0.68 | 1 | | | | | | | | | | | |
| 鲜穗重 | 0.23 | 0.94** | 0.72* | 0.69 | 0.37 | 0.91** | 0.57 | −0.48 | 1 | | | | | | | | | | |
| 雄穗主轴长 | 0.53 | 0.79* | 0.67 | 0.5 | 0.21 | 0.83* | 0.25 | −0.43 | 0.84** | 1 | | | | | | | | | |
| 茎粗 | 0.03 | 0.69 | 0.82* | −0.03 | 0.27 | 0.38 | 0.96** | −0.64 | 0.63 | 0.41 | 1 | | | | | | | | |
| 叶长 | −0.14 | 0.12 | 0.21 | 0.51 | −0.56 | 0.26 | −0.01 | −0.35 | 0.32 | 0.32 | 0.06 | 1 | | | | | | | |
| 叶宽 | −0.11 | 0.48 | 0.45 | 0.6 | −0.19 | 0.45 | 0.42 | −0.43 | 0.64 | 0.42 | 0.47 | 0.85** | 1 | | | | | | |
| 地上植株重 | 0.31 | 0.84** | 0.36 | 0.83* | 0.49 | 0.85** | 0.21 | −0.16 | 0.89** | 0.77* | 0.25 | 0.28 | 0.51 | | | | | | |
| 穗柄长 | 0.7 | 0.42 | −0.05 | 0.25 | 0.66 | 0.14 | 0.12 | 0.46 | 0.44 | 0.33 | 0.25 | −0.01 | 0.29 | 0.54 | 1 | | | | |
| 穗干重 | 0.12 | 0.95** | 0.77* | 0.66 | 0.32 | 0.95** | 0.59 | −0.6 | 0.98** | 0.84** | 0.62 | 0.28 | 0.57 | 0.86** | 0.28 | 1 | | | |
| 穗芯重 | 0.31 | 0.80* | 0.82* | 0.6 | 0.07 | 0.89** | 0.43 | −0.57 | 0.92** | 0.93** | 0.56 | 0.43 | 0.61 | 0.75* | 0.27 | 0.92** | 1 | | |
| 穗芯长 | 0.04 | 0.79* | 0.68 | 0.83* | 0.13 | 0.99** | 0.35 | −0.51 | 0.91** | 0.80* | 0.37 | 0.35 | 0.54 | 0.85** | 0.16 | 0.94** | 0.89** | 1 | |
| 穗芯粗 | −0.07 | 0.77* | 0.91** | 0.34 | 0.18 | 0.69 | 0.88** | −0.69 | 0.81* | 0.54 | 0.90** | 0.17 | 0.57 | 0.48 | 0.19 | 0.82* | 0.76* | 0.69 | 1 |

注:* $p<0.05$(显著相关),** $p<0.01$(极显著相关)。

(下转第 62 页)